

SSA

Simotec-Silvertech (Asia) Ltd.
銀科森瑪(亞洲)有限公司

銀 科 工 業
SILVERTECH



便攜式電感應軸承加熱器

IH 025

使用說明書


VOLCANO
Induction Heater IH 025

操作演示视频可查看我们官网 www.silvertech.com.hk
或者搜索我们官方微信公众号 DG-STI。

simatherm[®]
— smart mounting

SSA

Simotec-Silvertech (Asia) Ltd.
銀科森瑪(亞洲)有限公司

銀 科 工 業
SILVERTECH



simatherm[®]
— smart mounting

目錄

歐盟標準符合聲明	P.4
安全建議	P.5
1 簡介	P.6
1.1 用途	P.6
1.2 操作原理	P.6
1.3 特色	P.7
2 描述	P.7
2.1 各類組件	P.7
2.2 技術參數	P.7
3 使用前準備	P.9
4 操作說明	P.9
4.1 顯示屏功能	P.9
4.2 按鈕功能	P.10
4.3 溫度模式	P.11
4.4 時間模式	P.11
4.5 溫度探測量度	P.12
4.6 溫度單位轉換	P.12
4.7 消磁功能	P.12
4.8 功率輸出設定	P.12
5 安全特點	P.13
6 故障代碼顯示	P.13
7 備用配件列表	P.14

歐盟標準符合聲明

EC Declaration of Conformity

We, simatec ag
Stadthof 2
CH-3380 Wangen a. Aare

declare that the

simatherm IH 025 VOLCANO
induction heater

is designed and manufactured in accordance with

EUROPEAN LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC REPLACED BY 93/68/EWG

The following norms are used:

Harmonised Norms:

EN 55011
EN 60519-3 : 1996
EN 61000-6-2
EN 62233 : 2008

Wangen a. Aare, 27.05.2011

Mischa Wyssmann
Managing Director / CEO

安全建議

- 使用時應跟隨使用說明書的指示，並存放在安全的地方。
- 由於電感應軸承加熱器 IH 025 操作時會產生磁場，裝有心臟起搏器的人士操作加熱器前應先諮詢醫生意見，其他電子儀器如腕錶亦可能受到影響。
- 請把加熱器放置在穩定與乾淨的非金屬表面上。
- 請確認散熱風扇是否操作正常。
- 加熱器需連接到適合的電壓的交流電插座。
- 請避免加熱器置於高濕度的環境中。
- 請避免加熱器沾水或其他液體。
- 使用加熱器時應確認與牆壁和易燃物料有一定的距離，並且遠離熱源。
- 切勿於有可能發生爆炸的地方使用加熱器。
- 切勿在沒有放置軸承或其他工件時啟動加熱器。
- 避免直接接觸發熱工件。移動發熱工件時應戴上隔熱手套。
- 使用加熱器前請確認設定的功率與加熱溫度是否正確，以確保軸承或工件不被破壞。
- 使用前請先確認供應電壓是否正確。
- 切勿把電子儀器置於濕度高的地方。
- 感應芯棒必須放置到位才可啟動加熱器。
- 切勿改裝加熱器。

1. 簡介

simatherm IH 025 電感應加熱器是為加熱軸承和其他環狀金屬工件而設計的。加熱器加熱工件後會使其膨脹，可以輕鬆把軸承套到軸中。當軸承與軸芯的溫差達至 90°C 後，軸承就有足夠膨脹空間套到軸芯中，因此在 20°C 的環境溫度下，軸承需要被加熱至 110°C。

1.1 用途

IH 025 電感應加熱器是為各類軸承進行加熱，其他可加熱的工件包括襯套、收縮環、皮帶輪等等。便攜式電感應加熱器 IH 025 為維修人員作現場維修或更換軸承時使用。

1.2 操作原理

IH 025 電感應加熱器產生中頻的電磁場（約 25kHz），使工件內圈產生渦電流，使工件產生熱力。由於只有工件產生熱膨脹，加熱器本身及其他部件都維持室溫狀。因加熱過程是由渦電流所產生，因此工件必須為金屬。此加熱方式為快捷、方便、簡易及有效的工件加熱方法。



1.3 特性

IH 025 便攜式電感應加熱器的操作，是把軸承放在加熱器的圓錐形加熱座上，啟動加熱器後使軸承內圈產生電磁場，令軸承內圈產生熱能，做到均勻加熱效果。此全新便攜式軸承加熱器的加熱效能更好，低耗電量，加熱速度更快。特設智能 PTC 系統，有效避免軸承過度加熱及損壞軸承的潤滑油和結構。

2. 描述

電感應加熱器的操作是由兩個內置的電子模式來控制，操作員可在「溫度模式」中設定想要的軸承加熱溫度，亦可在「時間模式」中設定想要的軸承加熱時間。一些較易受影響的工件（例如 C1 或 C2 間隙的軸承）進行加熱時，可先設定能量級數至每級 20%，讓工件進行較慢的加熱。

2.1 各類組件

IH 025 電感應加熱器由便攜式的外殼及圓錐形加熱座組成，另包括可探測工件的加熱溫度磁力溫度探頭，電源線一條及隔熱手套一對，所有配件都可放入配置的便攜袋中。

2.2 技術參數

電壓與功率	230V	6.5A 1.5kVA
電壓誤差	±9%	
建議電路保護	10A 保險絲	
溫度控制	20~180°C，每級 1°C	

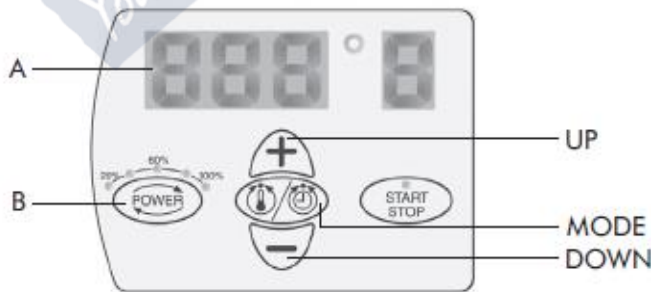
溫度誤差	±3°C
磁力溫度探頭	K 類
最大加熱溫度	<180°C
時間模式	0~10 分鐘，每級 0.1 分鐘
功率輸出範圍	20~100%，每級 20%
加熱效能	約 5 分鐘 (@5kg, $\Delta T=90^{\circ}\text{C}$)
Duty cycle (DIN VDE 0530-1)	50% ED S3 10 minutes
操作模式	全自動溫度／時間模式
自動消磁功能	殘餘磁量 < 2A/cm
工件尺寸：	
內徑	20 mm 以上
厚度	最大 60 mm
外徑	最大 160 mm
加熱工件重量	最重 10 kg
加熱工件物料	金屬
加熱器尺寸	340 x 250 x 64 mm (連圓錐頂 121 mm)
加熱器重量	3.5 kg
認證	CE
配件	- 2 米電源線 - K 類磁力溫度探頭 - 隔熱手套 - 便攜袋 - 使用說明書

3. 使用前準備

- 把加熱器置於平穩的非金屬表面上。
- 檢查確保加熱器底部的散熱風扇並無受阻塞。
- 接上電源線。
- 把需要進行加熱的軸承置於加熱器的圓錐形加熱座上。
- 如使用溫度模式，請於加熱器左方正確接上磁力溫度探頭。
- 可利用磁力溫度探頭測試加熱的工件是否金屬製。
- 選擇溫度模式時，把磁力溫度探頭置於軸承的內圈，如選擇時間模式，則無需要接上磁力溫度探頭。

4. 操作說明

4.1 顯示屏功能



A) 主顯示屏顯示所設定的加熱時間或加熱溫度

顯示	解說
t	時間 (分鐘)
°C	溫度 (攝氏)
°F	溫度 (華氏)

B) 功率輸出顯示所設定的功率

顯示	解說
•	20% 功率輸出
••	40% 功率輸出
•••	60% 功率輸出
••••	80% 功率輸出
•••••	100% 功率輸出

4.2 按鈕功能

按鈕	功能
POWER	設定加熱器功能輸出
MODE	設定時間模式或溫度模式
UP(+)	增加所顯示的數值
DOWN(-)	減少所顯示的數值
START/STOP	啟動或關閉加熱器，加熱進行時，按鈕上的 LED 指示燈會亮起，探測溫度時，指示燈會閃光

4.3 溫度模式

- 按 MODE 選擇「溫度模式」。
- 所選的溫度會顯示在主顯示屏上，軸承的預設加熱溫度為 110°C。如要選擇其他溫度，按 UP 或 DOWN 調節溫度（最大 250°C）。
- 如要選擇更高的溫度，請轉到「時間模式」及移走溫度探熱頭。
- 所有球面滾子軸承都可加熱至最高 200°C，其他軸承則不可加熱超過 125°C，避免破壞軸承結構。
- 按 POWER 設定功率輸出，請參考 4.8 功率輸出設定。
- 按 START / STOP 啟動加熱器，主顯示屏會顯示工件現時的溫度。
- 當工件達到所設定的溫度時，加熱器會自動為工件進行消磁，關閉並發出持續 10 秒的聲音信號。
- 按 START / STOP 停止加熱器。
- 戴上隔熱手套安全移走加熱完成的工件。
- 如工件保持置於加熱器上，當工件溫度下降 10°C，加熱器會再次自動啟動進行加熱，按 START/STOP 停止加熱器。
- 加熱器可再次準備加熱另一工件。

4.4 時間模式

- 如主顯示屏顯示°C或°F，按 MODE 選擇「時間模式」，在溫度模式中，主顯示屏會顯示"t"。
- 按 UP 或 DOWN 設定時間（每級 0.1 分鐘）。
- 按 POWER 設定功率輸出，請參考「4.8 功率輸出設定」選擇正確功率設定。
- 按 START / STOP 啟動加熱器，主顯示屏會顯示出剩餘的時間。
- 當達到所設定的時間後，加熱器會自動為工件進行消磁，關閉並

發出持續 10 秒的聲音信號。

- 按 START / STOP 取消聲音信號並停止加熱器。
- 戴上隔熱手套或適當的工具安全移走加熱完成的工件。
- 加熱器可再次準備加熱另一工件。

4.5 溫度探測量度

當加熱器停止運作，同時按MODE及START/STOP按鈕可量度工件的溫度。如需重設此功能，按下其他按鈕即可。

4.6 溫度單位轉換

同時按下 MODE 及 DOWN 按鈕可選擇溫度單位°C或°F。

4.7 消磁功能

當加熱完成後，加熱器會自動為工件進行消磁。如電源開關被關上，加熱器並不會為工件進行消磁。如要只使用電感應加熱器的消磁功能，請選擇「時間模式」，並設定時間為 0.1 分鐘(6 秒)。

4.8 功率輸出設定

當使用電感應加熱器進行軸承加熱時，大部分熱能都會在軸承的內圈產生，最後熱能會傳到整個軸承。所以，以較慢的加熱速度為內間隙較小或預緊力較低的軸承進行加熱是十分重要的。使用較慢的加熱速度為軸承進行加熱可確保軸承平均地擴張，防止軸承受到損壞。軸承的形狀、重量、體積及內間隙都對軸承的加熱所需時間有影響。由於軸承的種類太繁多，不可能對每一種軸承都設定特定的加熱器功率輸出。請參考以下指引：

易受影響的軸承（包括內間隙 C1 軸承及內間隙 C2 軸承）或黃銅軸承架，功率輸出必須下調至：

- 屬小規格軸承，設定最大 20%（置於圓錐形加熱座的頂部）
- 屬中規格軸承，設定最大 40%（置於圓錐形加熱座的中部）
- 屬大規格軸承，設定最大 60%（置於圓錐形加熱座的底部）

對於帶鋼保持架或帶密封圈的軸承，必須降低功率。下表顯示要選擇的功率級別。

軸承	保持架	防塵蓋	功率級別	最大溫度
深溝球軸承	鋼	鋼	20%	110℃
	鋼	塑料	20%	100℃
	鋼	無	100%	110℃
其他軸承	鋼	鋼	20%	110℃
	黃銅	鋼	20%	110℃
	塑料	鋼	20%	110℃
	鋼	塑料	20%	100℃
	黃銅	塑料	20%	100℃
	塑料	塑料	20%	100℃
	鋼	無	20%	110℃
	黃銅	無	100%	110℃
	塑料	無	100%	110℃

如果軸承僅在一側用墊圈密封，則必須密封面向上放置在設備上。在這種情況下，功率等級可以選擇 100%。

操作演示視頻可查看我們官網 www.silvertech.com.hk 或者搜索我們官方微信公眾號 DG-STI。

5. 安全特點

IH 025 電感應加熱器配備下列安全特點：

- 電源開關
- 過電斷路器
- 自動過熱保護裝置
- 自動電流控制
- 在溫度模式下，如探熱頭探測到的溫度不能達到每 15 秒上升 1°C，加熱器會自動停止運作。如要增加時間間距至 30 秒，同時按下 MODE 及 DOWN 按鈕。

6. 故障代碼顯示

系統故障會發出聲音訊號及顯示以下一種故障代碼：

顯示	錯誤	動作
E01 E	一般系統故障	回收加熱器進行維修
E02 E	內存故障	回收加熱器進行維修
E03 E	線圈過熱	等待冷卻
E04 E	無放上工件	置上工件
E05 E	上升溫度低於 1°C / 15 秒	檢查溫度探頭連接，或轉為時間模式
E06 E	未接駁溫度探頭或溫度探頭受損	檢查溫度探頭
E07 E	電流探測故障	回收加熱器進行維修
E08 E	電源線路板故障	回收加熱器進行維修
E09 E	電源線路板過熱	等待冷卻

7. 備用配件列表

IH 025-P1	電源線路板 110/115 V
IH 025-P2	電源線路板 230 V
IH 025-D	電源線路板顯示屏
IH 025-S	電源開關
IH 025-G	機身外殼
IH 025-B	便攜袋
IH P2	K 類磁力溫度探頭
IH PROTECTIVE GLOVES	隔熱手套